



Gestión Ambiental bajo el contexto de la norma ISO 14001. Caso de estudio: Industria Azucarera del Estado Lara.

Zahira Moreno. Profesora DAC-UCLA

Resumen

Este trabajo responde a la necesidad de proporcionar a la alta gerencia del sector industrial del Estado Lara, una visión general sobre la importancia de contar con un Sistema de Gestión Ambiental en su organización, y para ello puede apoyarse en la guía que ofrece la serie de normas ISO 14000. Razón por la cual esta investigación se traza como Objetivo Formular algunos lineamientos estratégicos para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo el contexto de las normas ISO 14001; tomando como Caso de Estudio el sector industrial azucarero. Dicho sistema no puede considerarse como un elemento aislado, por ello se contempla el análisis del entorno político de la región ya que este incide directamente sobre su éxito, debido a que se requiere de una plataforma gubernamental que propicie la competitividad en la industria. La población esta conformada por dos grupos: el primero representado por los organismos públicos que tienen competencia con la gestión ambiental en el Estado Lara; y el segundo grupo, establecido por los cuatro centrales azucareros de la región. Se utiliza como instrumento de recolección de datos la entrevista semi-estructurada la cual es aplicada a las personas que directamente están involucradas con el área ambiental en su organización. Partiendo del análisis de los resultados se procede a concluir y construir una serie de recomendaciones, elaborando para el sector industrial azucarero unos lineamientos para la implementación de un SGA, estructurado en cinco etapas o pasos bien definidos bajo el contexto de las normas ISO 14001: (1) política ambiental, (2) planificación, (3) implantación y operación, (4) comprobación y acción correctiva, (5) revisión de la gerencia. Se espera que en futuras investigaciones se profundice en acciones mas específicas para cada etapa.

Summary

This report is in response to the necessity to provide the leading industrial management group of the Lara State, with a general view of the importance of having a environmental management system, and that they can relay on the guide that the series of rules ISO 14000 offers. For this reason this investigation outlines a way to develop a strategic course of action for an Environmental Management System (EMS) in the context of ISO 14001 rules, taking as cause of study, the sugar cane's industrial group. Such a system can not be considered an isolated element, for this reason the analysis of the political surroundings of the region is taken into consideration since it has made a direct impact on its success, and it requires a government platform to supply the competitiveness in the industry. The population is assembled in two groups: the first one represented by public organizations which are responsible for the environmental measures in Lara State. The second group is formed by the four sugar refineries of the region. As a instrument for gathering data, a semi-structured interview is applied to the people who are directly involved in the environmental area of their organization. From the analysis of the results we precede to conclude and develop a series of recommendations, preparing for the industrial sugar cane's group a line of thought to implement the EMS, structured in five well defined levels or steps under the rules of the context of ISO 14001 standards: (1) an environmental policy, (2) planning, (3) to implement and put into practice, (4) certification applying a plan of action, (5) management revision. For future investigations, it is expected to go deeper into more specific actions en each stage.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los directivos de las empresas, conscientes de que en muchos casos desarrollan actividades susceptibles de degradar el ambiente, están incorporando la variable ambiental al proceso productivo, a fin de minimizar el impacto sobre el entorno. La incorporación de la dimensión ambiental en la estructura empresarial, representa una herramienta que la conduce a una mayor competitividad, al promover la optimización de sus procesos y fortalecer las acciones empresariales con una visión de sustentabilidad.

El tema ambiental, en sentido general, actualmente está orientado a poder operar legalmente, pero la práctica ambiental va más allá del simple cumplimiento de las regulaciones. El sector industrial azucarero del estado Lara, ha realizado acciones tendentes al cumplimiento de la normativa legal ambiental vigente, sin llegar al establecimiento de un sistema de gestión ambiental integral que garantice la incorporación de la misma a las normas ISO 14001 en el mediano plazo. A tales efectos, esta investigación plantea lineamientos estratégicos dirigidos a este sector, con el propósito de orientarlos en el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el contexto de estas normas, como una alternativa para la protección del ambiente que sin duda contrasta con el modelo de orden y control prevaleciente en esta industria, por lo cual, esta propuesta de hacer acopio de aspectos e impactos ambientales y comprometerse a adoptar procesos efectivos, confiables y de mejora continua, es un desafío para este sector.

PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN

Es evidente que el nuevo escenario que vive hoy en día el sector industrial venezolano se encuentra inmerso en un proceso de globalización, donde el ambiente que impera se establece como mecanismo clave para la competitividad. El reto ahora consiste en integrar las estrategias de ambiente a las estrategias generales del negocio, donde la variable ambiental no puede ser ignorada cuando se toman decisiones gerenciales.

Esta imperante necesidad de ser más competitivos en una economía global, orienta al empresario a un enfoque gerencial de sentido común y de responsabilidad social. A tales efectos, la Ecoeficiencia constituye un factor relevante hoy en día, el cual consiste en "Producir más con menos". Abocarse a la ecoeficiencia requiere de herramientas de calidad total, documentación, seguimiento y mejora continua, para ello se crearon las normas de gestión y calidad ambiental ISO 14000.

Michael Porter, citado por Adolfo Taylhardat en artículo editado por Debates IESA (1998, p.27), ha señalado la existencia de una estrecha relación entre *Ecoeficiencia y Competitividad*, donde se expresa lo siguiente:

Las empresas que actúan creativamente y responden a las exigencias ambientales no sólo reducen los desechos y utilizan los recursos más eficientemente, sino también agilizan sus procesos de producción, reducen costos, mejoran la calidad de sus productos, se adelantan a las demás empresas y por ende son más competitivas.

El enfoque o la cultura empresarial que ha predominado por muchos años ha consistido en organizar una empresa, generar utilidades y contribuir con el crecimiento económico. Por otra parte, la desigualdad social y la protección del ambiente se perciben como problemas que debe solucionar el gobierno y no la empresa. Este patrón de acción tiende paulatinamente a erradicarse en razón de que las estrategias empresariales en tiempos anteriores deben hoy ajustarse al nuevo paradigma de la Revolución Ecoindustrial, ya que el manejo correcto de riesgos ambientales y las oportunidades de inversión marcaran la diferencia entre superar a los competidores o quedarse atrás.

Con la visión de desarrollar el nivel competitivo de la industria, tanto en el ámbito nacional como local, se deriva en consecuencia la necesidad de que sus gerentes promuevan la competitividad a través de herramientas gerenciales congruentes con las exigencias actuales. Por ello surge la necesidad de una estrategia de protección ambiental proactiva en la que el cumplimiento de leyes y reglamentos no es más que uno de los elementos. Esa estrategia es ISO 14000, la cual ayuda a las empresas a desarrollar un método para orientar los recursos organizacionales a la cobertura completa de los impactos ambientales actuales y potenciales, a través de procesos administrativos confiables basados en empleados educados y comprometidos con el ambiente.

En este sentido, la presente investigación tiene como propósito formular lineamientos estratégicos para la implementación de un sistema de gestión ambiental (SGA) para la industria azucarera. Dicho sistema no puede considerarse como un elemento aislado, por ello se contempla el análisis del entorno político de la región ya que éste incide directamente sobre su éxito, debido a que se requiere de una plataforma gubernamental que propicie la competitividad en la industria.

OBJETIVOS

General

Formular lineamientos estratégicos para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) bajo el contexto de la norma ISO 14001, a partir del estudio de la Industria Azucarera del Estado Lara.

Específicos

- Describir el impacto ambiental de la industria azucarera.
- Evaluar la gestión ambiental de la industria azucarera de la región bajo los lineamientos de la norma ISO 14001.
- Analizar la incidencia de las políticas gubernamentales con la gestión ambiental en el sector industrial azucarero del Estado Lara.
- Establecer lineamientos estratégicos para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental para la industria azucarera de la región.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La naturaleza de la presente investigación es de tipo descriptiva basada en un diseño de campo. Es de tipo descriptiva, por cuanto se identifican, especifican y se describen las características de la variable ambiental en el contexto de la industria azucarera del estado Lara. En tal sentido, lo que se pretende con esta investigación es interpretar y describir lo que es y sucede con respecto al impacto ambiental del sector industrial azucarero y el rol del sector público ante esta situación.

Es de campo, en virtud de que los datos requeridos para realizar el diagnóstico (tanto de los centrales azucareros como de los entes gubernamentales) se llevo a cabo en el ambiente natural donde ocurren los hechos y se encuentran presentes las condiciones reales del objeto de estudio.

Población

La población objeto de estudio está representada por dos grupos, el primero de ellos lo constituyen aquellos organismos gubernamentales de la región con inherencia y/o competencia directa e indirecta con el control y saneamiento ambiental del estado:

- Ministerio del Ambiente: División de Calidad Ambiental; Vigilancia y Control Ambiental.
- Alcaldías de Iribarren y Palavecino (Departamento Ambiental).
- Gobernación del Estado Lara.
- Frente Ecológico Regional (FORJA-LARA).
- Cámara de Industriales del Estado Lara.

El segundo grupo lo conforma el sector industrial Azucarero de la Región, conformado por cuatro (4) centrales, geográficamente ubicados como sigue:

- Dos de ellos en el Municipio Torres (Central la Pastora y Central Carora).
- Uno en el Municipio Morán (Central El Tocuyo) y
- Uno en el Municipio Palavecino (Central Río Turbio).

Para la recolección de información se hizo una entrevista semi-estructurada, con preguntas abiertas y cerradas que guiaban al investigador en la conducción de la misma.

Sistema de Variables

Las dimensiones y variables de las variables en estudio (gestión ambiental de los organismos públicos del Estado Lara; y gestión ambiental del sector industrial azucarero del estado Lara) se indican en la tabla 1, a continuación.

Tabla 1

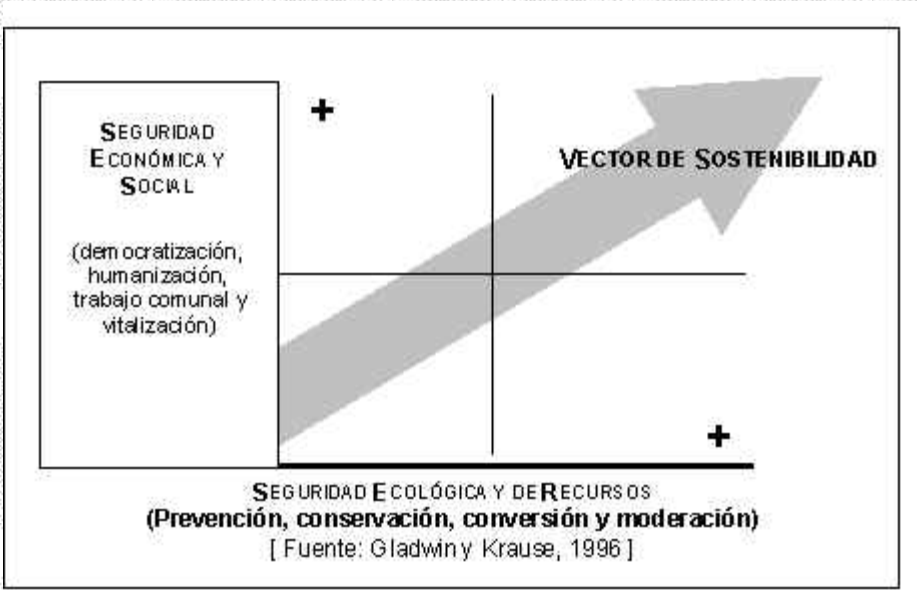
Sistema de Variables

Variables independientes	Dimensión	Indicadores
Gestión Ambiental de los organismos públicos del Estado Lara	<ul style="list-style-type: none">• Problemática ambiental.• Rol organizacional• Normas ISO 14001	<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento e importancia• Apoyo• Estructura• Difusión de información.• Relac. con otras organizaciones.• Conocimiento e importancia
Gestión Ambiental del Sector Industrial Azucarero del Estado Lara	<ul style="list-style-type: none">• Problemática ambiental.• Rol organizacional• Normas ISO 14001	<ul style="list-style-type: none">• Conocimiento e importancia• Apoyo• Leyes• Políticas• Conocimiento e importancia• Evaluación de la norma

El impacto ambiental en el siglo XX ha sido el más profundo y rápido con respecto a las épocas anteriores. La preocupación por el ambiente y la supervivencia misma de la humanidad fue y ha sido motivo de predicciones. En 1987, la ONU inició un movimiento para tratar el problema ambiental, emitiendo El Informe Brundtland. En él se define el Desarrollo Sostenible como el satisfacer nuestras necesidades presentes sin impedir que las generaciones futuras satisfagan las suyas; alcanzar este modelo requería una profunda reflexión sobre el manejo de las variables económicas y sociales, cambiando radicalmente el comportamiento de sociedades enteras.

El desarrollo sostenible, puede analizarse en términos de dos ejes tal como se muestra en la siguiente ilustración.

Obsérvese la existencia de dos ejes: seguridad ecológica y de recursos y por otro lado, seguridad social y económica. El primero implica el acceso de la humanidad a un flujo eficiente de materiales, recursos y energía para satisfacer sus expectativas haciéndose positiva en la medida en que la sociedad pueda vivir de los intereses e ingresos de la naturaleza y no de su capital.



La seguridad social y económica (segundo vector) se basa en proveer a la mayor cantidad de personas, los requisitos mínimos de subsistencia tales como: comida, vivienda, educación, agua potable, etc., lo que obliga a crear políticas orientadas a la generación de fuentes de trabajo y servicios básicos, con la creación de instituciones y organismos; además orientar normas y leyes en compatibilidad con la ecoeficiencia, en pro del desarrollo económico sostenible.

Con base en ello, tradicionalmente se han generado modelos tecnológicos que han influido directa o indirectamente en la naturaleza. En el cálculo del Producto Interno Bruto, se muestra el crecimiento y condiciones de una economía. Detrás de esa "prosperidad" puede conseguirse la explotación indiscriminada de recursos, agotamiento de manantiales, extinción de especies, contaminación, efectos en la salud de la población... ¿realmente hay crecimiento, hay prosperidad?. Es función de los gobiernos la responsabilidad de sincerar esa supuesta creencia de avance, riqueza y bienestar. Igualmente es responsabilidad del sector productivo hacer un uso eficiente de los recursos naturales, hacer explícitos sus costos ambientales y estar consciente de su impacto en lo social y lo ambiental.

A futuro, nuestras organizaciones entenderán que el aspecto financiero no será el único indicador de progreso y la efectividad económica no será determinada por la bolsa de valores o las reservas monetarias, sino como menciona Gómez Samper, por el capital humano, las leyes de la conservación de las masas y la entropía. Por otra parte, la rentabilidad no se obtendrá reduciendo personal, sino kilovatios o barriles de petróleo, toneladas de materiales y pulpa proveniente de la selva amazónica.

El sector empresarial ante estos planteamientos, requiere de herramientas de calidad, que le permitan abocarse a la ecoeficiencia. Por ello que se considera como alternativa de gestión para el sector industrial azucarero, las normas ISO 14001, las cuales fueron diseñadas para ayudar a las empresas a implementar prácticas sólidas de prevención de contaminación, además de proporcionar la estructura para integrar las inquietudes ambientales con los factores económicos.

NORMAS ISO 14001 COMO CRITERIO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Durante la década de 1980, la International Organization for Standarization (ISO) emprendió la tarea de estandarizar un aspecto de la administración organizacional, como lo fue la administración de la calidad. Por tal motivo, el comité técnico (TC) 176

comenzó a elaborar algunas de las normas más exitosas en la historia de ISO, cuyo resultado fue la serie ISO 9000, que hasta la fecha de hoy ha sido adoptada y reconocida mundialmente.

Como secuela de este importante éxito, las labores de ISO continúan, en vista de su demostrada capacidad para desarrollar normas organizacionales. En tal sentido, esta organización decidió incursionar y participar activamente en la elaboración de normas de control ambiental, en virtud de que el problema ambiental ha adquirido una destacada posición de interés nacional y mundial.

A tales efectos, es necesario que los gerentes actuales en caso de no estarlo conozcan e inicien un proceso de mejoramiento continuo en sus organizaciones, donde comprendan o se involucren con la variable ambiental como un aspecto más a ser administrado por los mismos, y no lo limiten únicamente a una exigencia del Estado. Ahora bien, existe la posibilidad de que una organización pueda mejorar su gestión ambiental con tan sólo intentar obtener la certificación ISO 14001, y de manera voluntaria, acción que lo beneficiaría tanto social como económicamente. Para este fin, los gerentes modernos pueden acoplarse a un modelo o proceso de mejoramiento continuo, donde a través de su cumplimiento se podrá crear o fortalecer consistentemente el Sistema de Gestión Ambiental y por ende su desempeño ambiental.

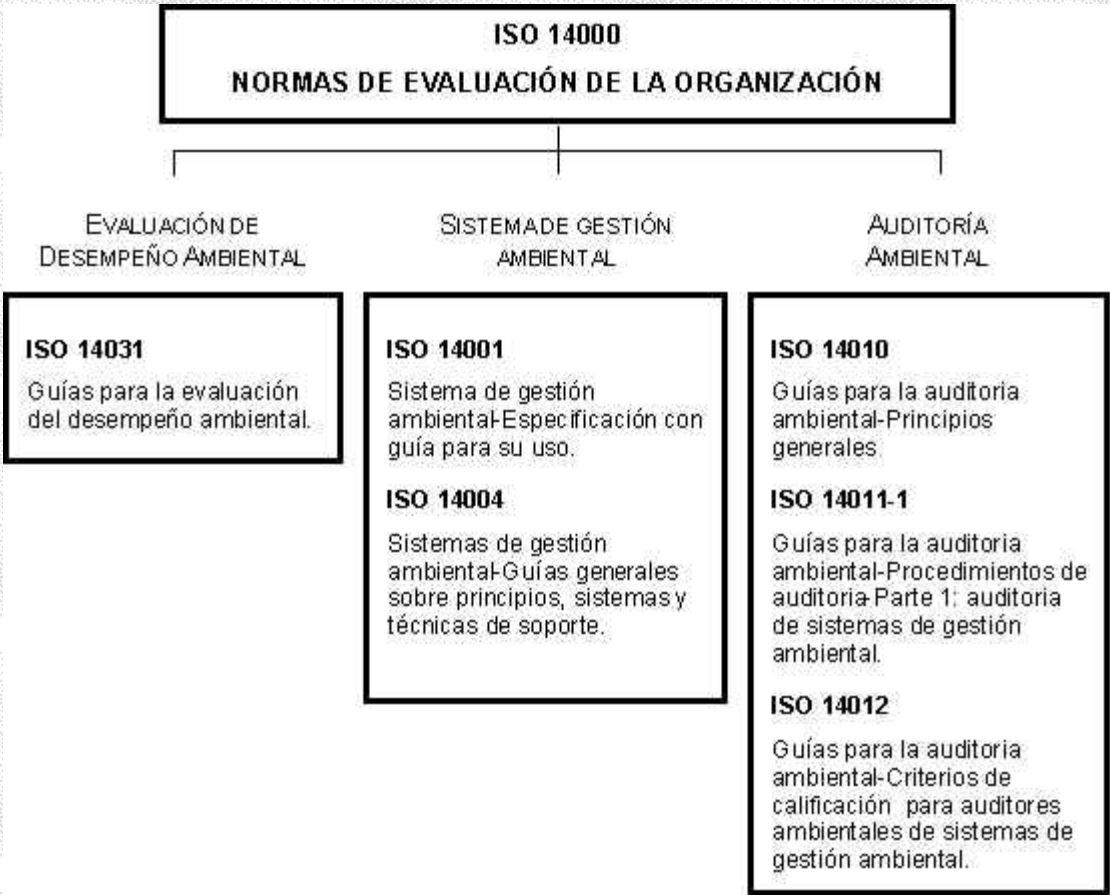
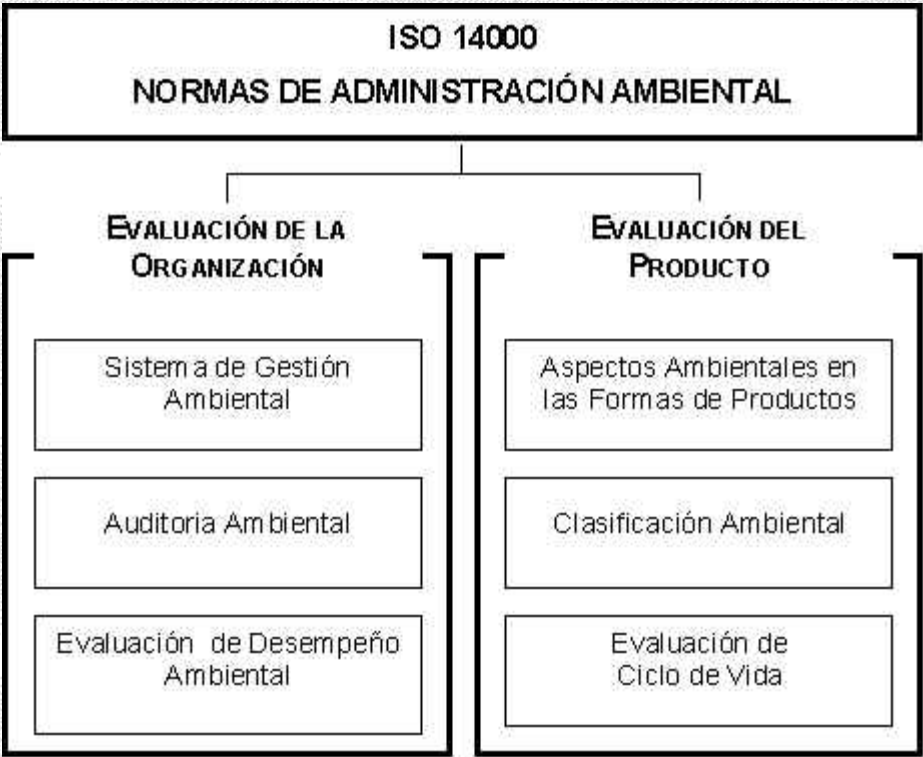
Los temas cubiertos en ISO 14000 pueden dividirse en dos áreas separadas. La primera se relaciona con la administración de una organización y sus sistemas de evaluación; la segunda, con herramientas ambientales para la evaluación del producto.

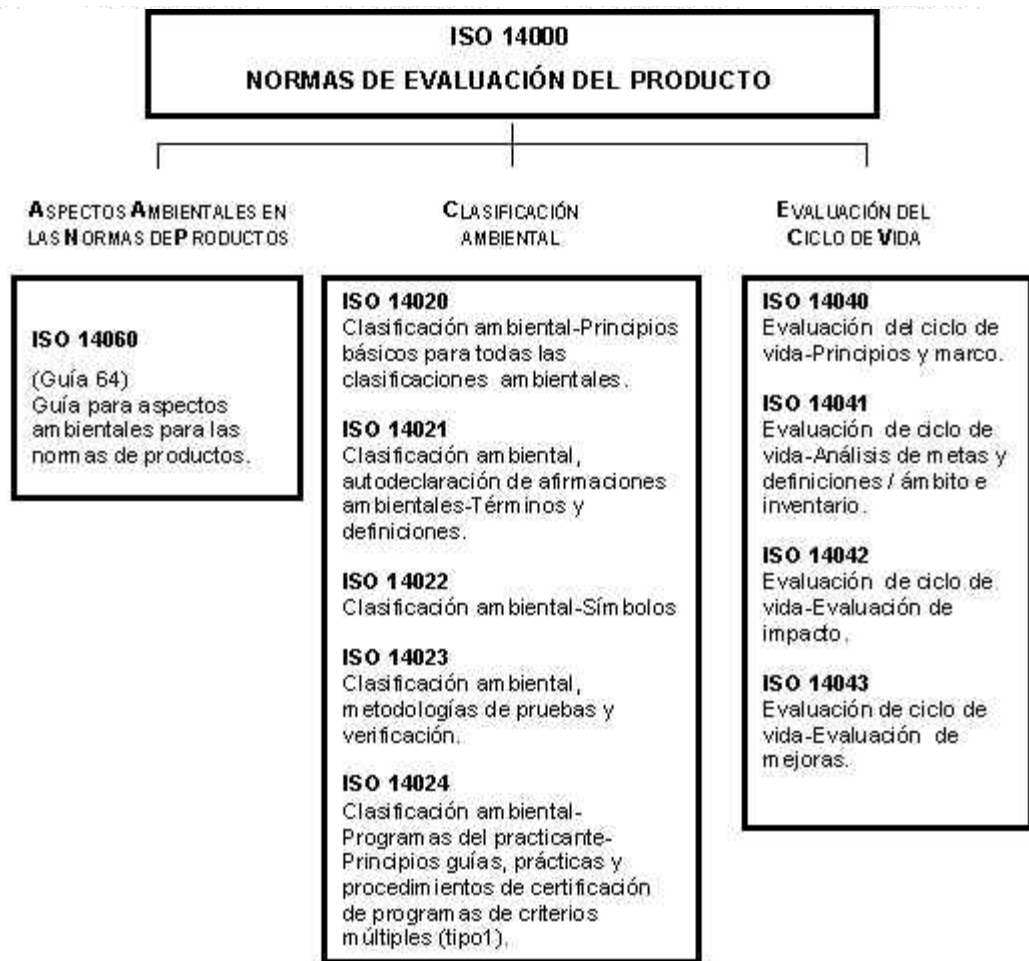
Como se muestra en la figura siguiente, **la evaluación de la organización** consiste en tres subsistemas que incluyen el sistema de gestión ambiental, la auditoría ambiental y la evaluación del desempeño ambiental. **La evaluación del producto** consiste en tres aplicaciones separadas e incluye aspectos ambientales en los estándares de producto, clasificación ambiental y la evaluación de ciclo de vida.

El documento ISO 14001 llamado “Sistemas de Gestión Ambiental-Especificación con Guía para su Uso” es indiscutiblemente el de mayores consecuencias en la serie ISO 14000. Esta norma establece los elementos del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que las organizaciones deben cumplir para lograr su registro o certificación después de pasar una auditoría de un tercero independiente debidamente registrado.

El documento 14004 titulado “Sistemas de Gestión Ambiental-Guías sobre Principios, Sistemas y Técnicas de Soporte” proporciona información suplementaria. Este producto no ha sido diseñado para registro o certificación y existen un número de advertencias en el documento señalado que no debe ser utilizado para ese propósito, sino que sea utilizada sólo como una guía por organizaciones que apenas empiezan a poner en práctica un SGA.

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de normalización y calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.





En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: Empresas Polar, C.A., ASOPLANT, DOSEL Consultores Integrales C.A., Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naurales, CVG-Ferrominera del Orinoco, FUNSEIN, ECODEPLA, PROCTER & GAMBLE, ASOQUIM, CORPOVEN, CAVECON.

La Norma Venezolana de Sistemas de Gestión Ambiental COVENIN-ISO 14001 contiene cinco principios que son interdependientes y se conjugan para que la empresa desarrolle y alcance sus objetivos ambientales, ellos son:

- **Política ambiental.** Donde la organización define su política y compromiso ambiental para su Sistema de Gestión Ambiental, asegurándose de que la política establecida sea apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios.
- **Planificación.** Se debe formular un plan para alcanzar los objetivos y metas ambientales, señalando las obligaciones en cada función y nivel de la organización, así como los recursos y tiempo.
- **Implementación y operación.** Una vez identificadas aquellas operaciones que estén asociadas con los aspectos ambientales en línea con la política, objetivos y metas ambientales, se operacionaliza lo planificado desarrollando las capacidades y los mecanismos necesarios para materializar con acciones precisas y bajo las condiciones especificadas los requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental.
- **Verificación y Acción Correctiva.** Con el fin de conocer si se están logrando los objetivos ambientales en la organización, se mide y evalúa el desempeño de los diferentes elementos de la estructura del Sistema de Gestión Ambiental. En caso de haber detectado alguna desviación ante lo planificado se toman acciones correctivas.
- **Revisión Gerencial.** La alta gerencia de la organización debe revisar, a los intervalos que ella determine, el Sistema de Gestión Ambiental, para asegurar su adaptación continua, adecuación y efectividad. La revisión gerencial debe atender la necesidad de posibles cambios de la política, objetivos y otros elementos del sistema.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Identificación de las actividades del sector azucarero que generan impacto ambiental

- El impacto ambiental de la caña de azúcar comienza en la adecuación del sitio de siembra, lo cual trae como consecuencia la deforestación (pérdida de la biota existente); nivelación de tierras (cambio del patrón de drenaje); construcción de obras

- de riego (bucos, lagunas, pozos profundos).
- El cultivo propiamente dicho requiere del control de plagas, utilizando para ello el manejo integrado de plagas (MIP) a través de un control biológico y en casos extremos se utilizan biocidas, que en muchos casos son biodegradables y se transportan principalmente por las aguas.
- El polen de espigas genera enfermedades en los humanos tales como: alergias y serias afecciones respiratorias. También altera la microflora del suelo modificando su fertilidad.
- La quema (Zafra) calienta la atmósfera, contamina el aire y crea molestias debido a las pavesas.
- El transporte de la caña a través de camiones deteriora las vías por compactación el suelo.
- Todas las fases del proceso de producción de azúcar en la fábrica requieren el uso de grandes cantidades de agua que posteriormente requerirán ser tratadas, es decir, al proceso entra agua limpia y al finalizar se expide el agua con una alta carga orgánica, aceites y grasa, por lo cual se debe depurar el agua a través de lagunas de oxidación en otro sistema de tratamiento de agua industrial.
- Cuando se realiza el proceso de refinamiento del azúcar, se necesita generación de calor, utilizando generalmente como combustible el bagazo de la caña, gas y gasoil Nº 8, el cual expide humo a través de las chimeneas, contaminando de esta forma el aire.

En general, todas aquellas actividades susceptibles a degradar el ambiente, en su mayoría se encuentran asociadas a la siguiente lista:

- Generación de efluentes líquidos,
- Generación de desechos sólidos no peligrosos,
- generación de desechos peligrosos,
- Manejo de materiales peligrosos,
- Emisiones atmosféricas,
- Generación de ruido y polvo.

En la tabla 2, a continuación se describen los efectos ambientales potenciales y las medidas de control de los diferentes aspectos ambientales, de acuerdo con el área donde se desarrolla la actividad.

Tabla 2
Identificación de los Aspectos Ambientales

Area	Aspectos ambientales	Efectos ambientalespotenciales	Medidas de control
Cultivo	Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Modificación del drenaje interno y externo.• Modificación de la fertilidad• Incremento de la pérdida del suelo.• Cambio en el patrón de uso del suelo.	<ul style="list-style-type: none">• Uso de tecnologías adecuadas al sitio de desarrollo.• Control continuo de fertilidad• Optimizar el sistema de riego.
	Agua	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación por nutrientes y pesticidas.• Limitaciones para otros usos.• Afectación de acuíferos.	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Planes para minimizar la generación de desechos en su fuente de origen..

			<ul style="list-style-type: none">• Recolección y
--	--	--	---

Recepción de Caña	Generación de desechos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación basura• Presencia de roedores e insectos• Pérdidas económicas• Afectación de la salud	<ul style="list-style-type: none">• disposición permanente.• Planes para minimizar la generación de desechos en su fuente de origen.
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológicas (hidroelectricidad)

Molienda	Generación de desechos sólidos peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del agua• Contaminación del suelo• Afectación de la salud• Contaminación del producto	<ul style="list-style-type: none">• Almacenamiento adecuado.• Revisión periódica• Uso de equipos de protección.
	Generación de desechos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de basura• Presencia de roedores e insectos• Pérdida de equipos por inadecuada manipulación.	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Planes para minimizar generación de desechos en sus fuentes de origen.
	Generación de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none">• Plantas locales de tratamiento.
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológicas.
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none">• Afectación de la salud• Contaminación sónica	<ul style="list-style-type: none">• Utilización equipos de protección auditiva.• Uso de tecnología silenciosa.

... Identificación de los Aspectos Ambientales

Area	Aspectos ambientales	Efectos ambientalespotenciales	Medidas de control
Refinería	Generación de desechos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de basura• Presencia de roedores e insectos• Riesgo de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Planes para minimizar la generación de desechos.• Uso de equipos contra incendios.
	Generación de efluentes y emisiones	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del agua• Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none">• Uso de equipos extractores
	Manejo de materiales peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Afectación de la salud• Riesgo de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Almacenamiento y manejo adecuado.• Uso de equipos contra incendios.

	Generación de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none">• Planta de tratamiento
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológica.

Almacén de Repuestos	Generación de desechos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de basura• Presencia de roedores e insectos• Pérdida de equipos por inadecuada manipulación.	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Planes para minimizar la generación de desechos en sus fuentes de origen.
	Manejo demateriales peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del suelo y del agua por derrame.• Riesgo de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Almacenamiento y manejo adecuado.

Almacén de Materia Prima y Productos Terminados	Generación de desechos sólidos no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de basura• Derrame de concentrados• Presencia de roedores e insectos• Riesgo de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Planes para minimizar la generación de desechos en sus fuentes de origen.
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológica.

... Identificación de los Aspectos Ambientales

Area	Aspectos ambientales	Efectos ambientalespotenciales	Medidas de control
Oficinas	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none">• Acumulación de basura• Riesgo de incendio	<ul style="list-style-type: none">• Recolección y disposición permanente.• Uso de equipos contra incendios.
	Generación de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none">• Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none">• Empotramiento a red de cloacas.
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológica.

			<ul style="list-style-type: none">• Recolección y
--	--	--	---

Taller Automotriz	Generación de desechos peligros y no peligrosos	<ul style="list-style-type: none">• Riesgo de incendio• Afectación de la salud• Lesiones al personal	<div>disposición permanente.</div> <ul style="list-style-type: none">• Planes para minimizar la generación de desechos.• Uso de trampas de grasa y aceites.• Almacenamiento y reutilización de aceites.
	Energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• Elevado consumo	<ul style="list-style-type: none">• Fuentes de energía ecológica.

Brecha existente entre la actual gestión ambiental del sector industrial azucarero y la gestión ambiental bajo el contexto de la norma ISO 14001

Política ambiental. Las respuestas de la mitad de los Centrales azucareros objeto de estudio se orientan hacia la importancia de contar con una definición de una política ambiental y de hecho tienen una, la otra mitad manifestó no contar con una política que guíe su gestión ambiental. Se infiere que todos los Centrales asumen la responsabilidad de cumplir con las normativas legales para esta industria, lo que quiere decir que sus actuaciones en materia ambiental se deben a la exigencia de una ley y no a la definición de una política ambiental establecida por un sistema de gestión ambiental.

Planificación. Solamente uno de los centrales respondió en cada uno de los ítems en forma negativa, lo que refleja que este central no tiene un programa de gestión ambiental que le permita llevar a cabo acciones orientadas a alcanzar sus objetivos y metas ambientales. Los restantes centrales azucareros cuentan con una planificación de los aspectos ambientales, sin embargo esta no incluye metas precisas, designación de responsabilidades, medios, recursos y tiempo de ejecución; ante esta situación se evidencia la manera empírica de planificar.

Implementación y operación. Ninguno de los Centrales posee una unidad orgánica que se responsabilice por la gestión ambiental de su organización. La figura que se maneja es la designación de un representante con funciones de coordinar y servir de enlace con el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales.

En cuanto a la capacitación y concientización del personal, se evidencia que ninguno de los centrales azucareros ha identificado las necesidades de adiestramiento del personal, cuyas actividades pueden causar impacto ambiental.

En relación a la comunicación interna y externa de los aspectos ambientales importantes, se cuenta parcialmente con procedimientos para recibir y documentar información, sin embargo no se tienen establecido los medios para comunicarlos.

Dos de los centrales azucareros dan mantenimiento a los procedimientos que identifican como potencial de accidentes, además tienen como aspecto a mejorar la preparación de respuestas a situaciones de emergencia. Solamente un Central indica que sí revisa y examina con relativa frecuencia las causas que provocan los diversos accidentes; los restantes Centrales no cuentan con procedimientos formalmente establecidos para tal fin.

Revisión gerencial. La mayoría de los centrales manifestaron que la alta gerencia no está completamente involucrada con los aspectos ambientales de su organización. Por otra parte, respondieron, que si no cuentan con un sistema de gestión ambiental formalmente establecido no saben qué es lo que va a revisar y controlar la gerencia.

Análisis de la Gestión Ambiental de los Organismos Públicos

La mayoría de los encuestados manifestaron que las políticas públicas asumidas hasta el presente carecen de un enfoque de Desarrollo Sustentable, no establecen una integración entre los aspectos ambientales y desarrollo económico, es decir no existe un equilibrio entre ambas dimensiones.

El MARN señala que la causa básica de muchos de los problemas ambientales de la región y del país, radica en que la legislación ambiental no se aplica como corresponde.

Todos los organismos públicos entrevistados han escuchado hablar de las Normas ISO 14000 y los beneficios que proporcionan a las empresas y al ambiente, sin embargo no conocen su contenido. El MARN tiene bastante información al respecto, pero desconoce las particularidades de su aplicación.

En cuanto a medidas legales en el sector industrial azucarero, el MARN les exige presentar un cronograma de sus actividades, así como la adecuación de sus respectivos efluentes y emisiones de residuos sólidos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La crisis ambiental en el estado Lara suscitada hasta el presente se debe entre otras causas a la falta de una política ambiental por parte del gobierno nacional y regional aunado al bajo nivel de educación de nuestra población en general.

- Existe una considerable apatía por parte de los organismos públicos del Estado en orientar sus esfuerzos para garantizar mediante políticas efectivas de participación colectiva a todos los sectores de la población, para que armonicen y concilien intereses y así obtengan el beneficio común que todos aspiran: "Un ambiente sano para las futuras generaciones".
- La Alcaldía de Palavecino presenta diversas debilidades concernientes a la calidad de la gestión ambiental, posiblemente dada su carencia de: 1- Unidad organizativa para la Gestión Ambiental, únicamente se limitan al embellecimiento de la ciudad. 2- Baja capacidad para formular proyectos ambientales. 3- Déficit presupuestario para tal fin. 4- Falta de claridad por parte del personal gerencial sobre los aspectos ambientales significativos de la localidad, por ende la baja prioridad de establecer permanentemente control sobre los mismos.
- La Alcaldía de Iribarren ha demostrado una mayor participación e interés en el aspecto y control ambiental, por lo que se espera que efectivamente continúe gestionando sobre esta importante labor y amplíen su campo de acción, y no se limiten a la arborización y ornato vial que actualmente realiza EMICA y pareciera ser su única función.
- La Gobernación del Estado Lara está consciente de la problemática ambiental existente, sin embargo, no actúa activamente en este sentido, solo en aquellos casos de mayor envergadura, puesto que este control se lo delega o comisiona tanto al Ministerio del Ambiente como ente rector que dicta la pauta en esta materia, como a las alcaldías, que tienen competencia más directa al respecto. En consecuencia, su gestión no incide de alguna manera sobre las actividades operativas del sector industrial, en este caso específico el sector azucarero. Sin embargo, es conveniente señalar que la alta gerencia de esta gobernación, en estos momentos, estudia la posibilidad de creación del Instituto del Ambiente, el cual debería tener inherencia en el desarrollo de la actividad azucarera del estado.
- El Ministerio del Ambiente, cuyo objetivo se fundamenta en la conservación y defensa y mejoramiento del ambiente, presenta ciertas carencias derivadas por falta de apoyo tanto de las alcaldías, como de organizaciones no gubernamentales (ONG), y de la Gobernación del Estado Lara. Por otra parte no ha logrado cimentar o consolidar su imagen en el ámbito político y social, es decir, no ha tenido una adecuada proyección, lo cual le ha implicado u opacado los logros que pueda haber alcanzado. Este conjunto de aspectos limita la política desarrollada por este ministerio, al incidir notablemente sobre los planes de otros organismos públicos que de alguna manera tienen inherencia en el campo ambiental.
- Tanto los organismos públicos del estado, como el sector azucarero de la región no tienen suficiente conocimiento sobre las normas de calidad ambiental ISO 14001 producto de su relativa y reciente aparición.

Recomendaciones

Para el Sector Público del Estado Lara:

- Reforzar a nivel de alcaldías la gestión ambiental, ya que el municipio es el organismo que tiene mayor contacto con el sector industrial y comunitario, y se verá afectado, en caso de que las políticas ambientales se lleven a cabo de una manera inadecuada.
- A través de la Dirección de Desarrollo Económico, (de la gobernación de Lara) se recomienda crear una figura o reforzarla en caso de que exista, con el propósito de que enfatizar todo lo relativo al sector industrial y su impacto en el ambiente, principalmente con miras a elaborar el plan de ordenación del territorio (esta función pudiera ser asumida por el Instituto del Ambiente).
- Propiciar en la dinámica de las relaciones interinstitucionales del estado, la búsqueda de una mejor calidad de vida mediante políticas que permitan la efectiva compatibilidad entre ambiente y desarrollo.
- Involucrar al sector universitario con el sector industrial, a través de investigaciones en el área ambiental.
- Asignar con mayor equidad un acorde presupuestario para el Ministerio del Ambiente, de modo que este planifique con mayor eficiencia sus actividades de vigilancia y control ambiental.

- Se espera que el actual gobierno dentro de su gestión haga énfasis en generar a través de la educación, una capacidad crítica colectiva, de modo que se desarrolle realmente una conciencia ambiental en todos los sectores de la población, ya que se requiere indispensablemente que el gobierno nacional y estatal a través del proceso de descentralización, estimulen y promuevan la participación efectiva de cada uno de los sectores (Sociedad Civil, Industriales, Comerciantes, Comunidad, Universidades, entre otros) en el proceso de ejecución y control de las políticas ambientales.
- En virtud de que el problema ambiental radica básicamente en la inexistencia de una cultura ambiental en todos los sectores de la población, se hace necesario difundir y promover valores y conductas ambientalistas, por ello es recomendable utilizar diferentes medios de comunicación como alternativa más influyente y persuasiva.

Para el Sector Industrial Azucarero:

- Dar a conocer mediante conferencias especializadas a los gerentes y representantes tanto del sector privado (industria) como público (gobierno) los basamentos, objetivos e importancia de las normas de calidad ambiental ISO 14000. Además de la importancia de contar con un S.G.A ajustado o no a estas normas.
- El sector azucarero debe considerar los riesgos ambientales potenciales a los cuales están sujetos todos sus empleados, por lo tanto requiere identificar aquellos que requieren de capacitación y concientización, de manera que estos reciban el adiestramiento necesario para que así el desempeño ambiental sea acorde a las necesidades reales y potenciales de la industria.
- Los centrales azucareros deben establecer con mayor formalidad y compromiso una política ambiental integral, la cual esté enfocada hacia el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación.
- Las empresas de un mismo sector industrial, en este caso el sector azucarero, deben compartir información sobre aspectos técnicos sobre el control de la contaminación (plantas de tratamiento, lagunas de oxidación, entre otros.) de modo que en su conjunto se evite entrar en conflicto con la legislación, de igual manera, pueden integrarse y unificar esfuerzos en el sentido de preparar estudios o proyectos de investigación sobre problemas ambientales apremiantes o urgentes para la industria del sector.
- Sería beneficioso unir esfuerzos y cooperar en las soluciones ambientales, para ello se recomienda que los cuatros centrales de la región lleven a cabo una **estrategia de asociatividad** para tal fin, donde a través de una oficina proambiente se canalicen todas las acciones referidas a la implantación de un sistema de gestión ambiental para cada central azucarero.
- Lineamientos estratégicos para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el contexto de las normas ISO 14001 serán desarrollados en próxima oportunidad.

Bibliografía

Antonorsi, M. 1995. *Guía Práctica para la Empresa Competitiva*. Caracas Editorial Arango, C.A.

Blanco, A. 1999. *Guía Práctica de la Empresa Competitiva*. Caracas Editorial Arango, C.A.

Cascio, J. y colaboradores. 1997. *Guía ISO 14000*. México, D.F. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Corrie, C. 1994. *Compromiso Ambiental. Soluciones Ambientales*, 2 (7). 18-19.

González, J. 1998. *Definición, implicaciones y aspectos legales de la política ambiental en Venezuela*. En José Malavé (Compilador). *La Gestión Ambiental ¿Impulso o freno al desarrollo?* Caracas.

Norma Venezolana COVENIN-ISO 14001. 1996. *Sistema de Gestión Ambiental Especificación para su uso*. Caracas publicación de Fondonorma.

Rincón, N. 1998. *La Gestión Ambiental en Petróleos de Venezuela, S.A., y sus empresas filiales*. En José Malavé (Compilador). *La Gestión Ambiental ¿Impulso o freno al desarrollo?* Caracas. Ediciones IESA.

Rodríguez, L. 1998, *Impulsar la Calidad. Soluciones Ambientales*, 2 (8). 20-22.

Taylhardt, A. 1999. Ecoeficiencia: ¿Moda o visión?. *Debates IESA Gerencia y Ambiente*, 3 (4). 27-30.

Tripier, B. 1991. *La Competitividad: concepto de largo plazo. Resumen Gerencial*, 29 (5) 28.29.

